

УДК 372.851

Д. М. Бачурина,факультет математики, информатики, физики и технологии,
Омский государственный педагогический университет
Научный руководитель: канд. пед. наук, доц. М. В. Дербуш

Применение игровых технологий при обучении учащихся решению уравнений и неравенств

Аннотация. В статье рассматривается применение игровых технологий в процессе обучения математике. Предложены формы использования метода и конкретные игры для создания заданий при решении уравнений и неравенств.

Ключевые слова: обучение математике, игра, геймификация, уравнения, неравенства, игровые технологии, веб-квест.

В последнее время в связи с запросами общества и обновлением системы образования очень актуальным стало электронное и мобильное обучение. Развитие информационных технологий делают образование доступнее, интереснее, познавательнее и увлекательнее, тем самым повышая мотивацию к обучению. Еще одним методом, который способствует развитию мотивации учащихся, является геймификация. Она подразумевает использование элементов компьютерных и настольных игр в неигровых ситуациях. «Игровая форма занятий создается при помощи игровых техник, служащих средством мотивации, стимулирования учебной деятельности» [1, с. 315].

Потребность в применении геймификации возникла в силу необходимости идти в ногу со временем, подстраиваться под потребности учеников. Ни для кого не секрет, что каждый ученик играет в игры — мобильные, компьютерные, настольные. Почему же не использовать данный вид деятельности в процессе обучения?

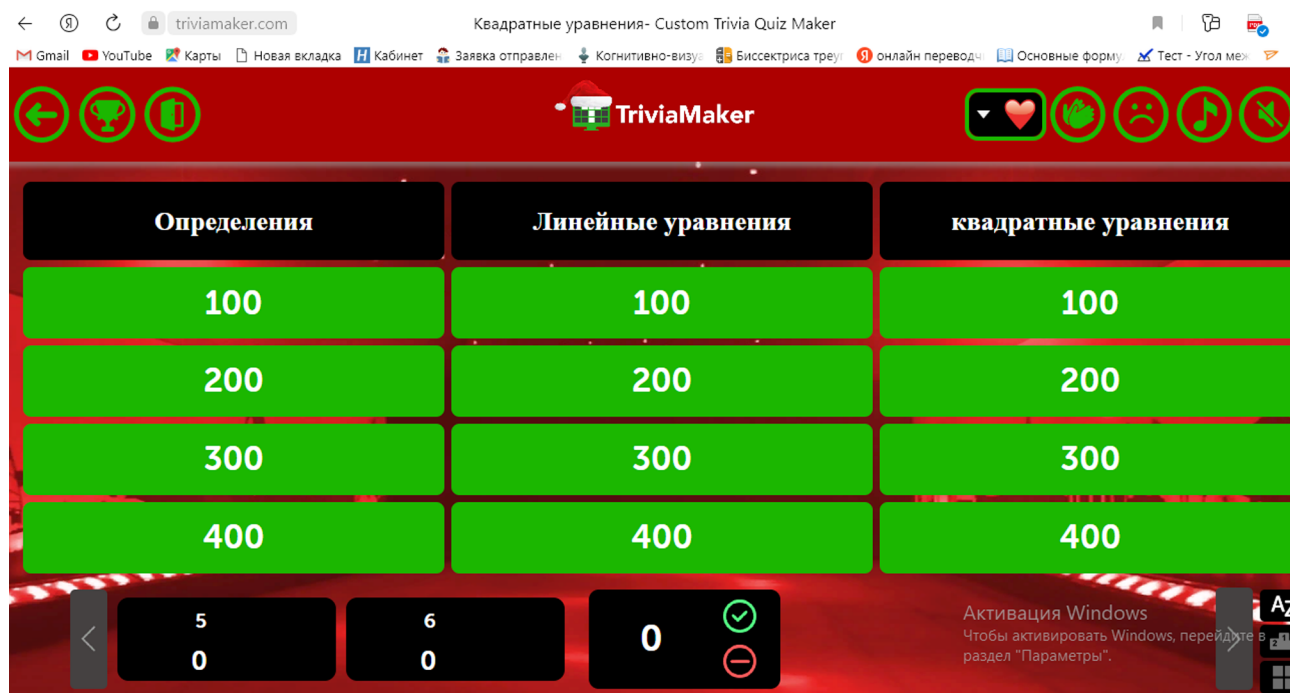
Геймификации посвящены исследования М. Бронникова, Р. Бартла, Г. Зихермана, К. Каппа, И. Нефедьева, М. Поренски и др. К. Вербах и Д. Хантер отмечают, что игры «побуждают к решению задач, поддерживают интерес и у новичка, и у специалиста, разделяют сложные проблемы на выполнимые задачи, способствуют командной работе, придают игрокам чувство контроля, персонализируют опыт каждого участника, поощряют нестандартное мышление, снижают страх провала, который подавляет новаторское экспериментирование, поддерживают разнообразные интересы и навыки и формируют уверенное, позитивное отношение» [3, с. 59].

Для того чтобы процесс геймификации внедрить в обучение математике, многие ученые опира-

ются на когнитивно-визуальный подход, основная идея которого заключается в широком и целенаправленном использовании познавательной функции наглядности. Отсутствие образных данных (таблиц, графиков, рисунков, моделей) не просто затрудняет обучение, а уменьшает мотивацию, отбивает желание к изучению, приводит к конфликту между образно мыслящим учеником и «сухой», скучной учебной работой. «Язык образов является основным средством наглядности при изучении абстрактных математических понятий, позволяющих осознанно оперировать понятиями и умозаключениями, закреплять и «оживлять» их в памяти» [2, с. 29]. Ученые, изучающие когнитивно-визуальный подход в применении к обучению математике (Ю. В. Балашов, В. А. Далингер, Н. М. Ежова, Н. В. Иванчук, Д. А. Картежников, О. О. Князева, Н. А. Резник, Л. М. Фридман), только подтверждают вышеуказанный факт.

В своей деятельности на уроках математики в 7–9-х классах при обучении решению уравнений и неравенств активно применяю игровые технологии, основанные на онлайн-играх. Самой легкой формой игры в создании и использовании является онлайн-платформа для создания викторин TriviaMaker. Данная платформа позволяет создать три вида игр: игру-сетку (принцип всеми известной телевизионного шоу «Своя игра»), игру-список (принцип игры «Угадай мелодию») и игру-мелочи (принцип игры «Кто хочет стать миллионером»).

Первый вид игры «Своя игра» (<https://triviamaker.com/game-preview/game/GD20231105169918855531840--/>) имеет четыре категории: «Определения», «Линейные уравнения», «Квадратные уравнения», «Иррациональные уравнения» (рис.).



Онлайн-игра, созданная в сервисе TriviaMaker

В категории «Определения» учащимся предлагается узнать по определению вид уравнения. В категориях «Линейные уравнения», «Квадратные уравнения», «Иррациональные уравнения» по мере увеличения сложности предлагается решить уравнения. По итогу игры за правильно выполненные задания ребята получают баллы, по результатам которых можно определить уровень владения материалом. Игру можно переиграть и тем самым улучшить свои результаты.

Вторая игра позволила создать восемь вопросов, ответив на которые, ребята смогли разграничить и систематизировать свои знания по теме «Виды уравнений и алгоритмы их решения».

Третья игра состоит из четырех вопросов с выбором ответов, направленных на решение систем уравнений с двумя переменными.

Данные игры позволили ребятам закрепить знания, полученные при изучении тем: «Линейные уравнения», «Квадратные уравнения». «Решение систем уравнений с двумя переменными».

Почему именно эти темы были выбраны для создания данных игр? Ответ прост: исходя из наблюдений на протяжении трех лет работы, учащиеся путают способы решения линейных уравнений и уравнений с двумя переменными, забывают, как решать квадратные уравнения, и затрудняются при выборе метода при решении системы уравнений с двумя переменными. Данные игры помогли улучшить показатели качества знаний по данным темам на 20 %. До их использования качество знаний учащихся 9-го класса, по данным темам, было 53 %, после проведения игр качество составило 73 %.

Конечно, утверждать, что именно игры помогли повысить качество, сложно, но тот факт, что абсолютно все учащиеся с удовольствием выполняли задания и пытались улучшить свой результат, говорит о положительном воздействии игр на мотивацию учащихся и конечный результат, т. е. о целесообразности применения геймификации в процессе обучения математике.

1. Варенина Л. П. Геймификация в образовании // Историческая и социально-образовательная мысль. — 2014. — Т. 6, № 6-2. — С. 314–317.

2. Даллингер В. А. Когнитивно-визуальный подход, его сущность и методические особенности в обучении математике // Восточно-Европейский научный журнал. — 2015. — Т. 3, № 2. — С. 28–32.

3. Хантер Д, Вербах К. Вовлекай и властвуй. Игровое мышление на службе бизнеса. — М. : Манн, Иванов и Фербер, 2015. — 224 с.